

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-144668

(43)Date of publication of application : 06.06.1995

51)Int.Cl.

B62D 55/30

21)Application number : 05-317292

(71)Applicant : HITACHI CONSTR MACH CO LTD

22)Date of filing : 24.11.1993

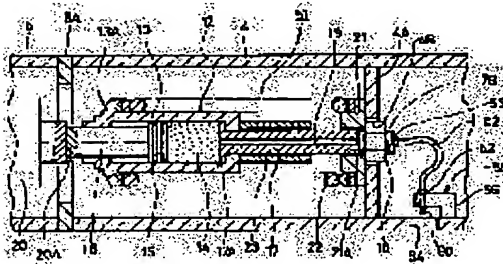
(72)Inventor : HIROSE KIYONOBU

## 54) CRAWLER BELT TENSIONER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easilt perform the adjusting work of crawler belt tension by installing a grease nipple, serving as a grease inlet, of a crawler belt tensioner in a position adjoining from the opening of a side frame.

**CONSTITUTION:** A grease supply-discharge passage 19 of a grease supply-discharge rod 17 for supplying and discharge grease and a grease supply-discharge part 55 are connected to a grease chamber 14 of a grease cylinder 12 through a flexible hose 52. In this constitution, when grease is fed to a grease supply-discharge means 60 by a grease gun, it is able to lee filled up in the grease chamber 14, and if this grease supply-discharge means 60 is loosened to some extent, the grease in the grease chamber 14 is dischargeable. With this constitution, the projecting size of a piston rod 16 is adjustable, whereby the initial tension of a crawler knelt is easily adjusted.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-144668

(43) 公開日 平成7年(1995)6月6日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

B 6 2 D 55/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平5-317292

(22) 出願日 平成5年(1993)11月24日

(71) 出願人 000005522

日立建機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72) 発明者 広瀬 清信

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株

式会社土浦工場内

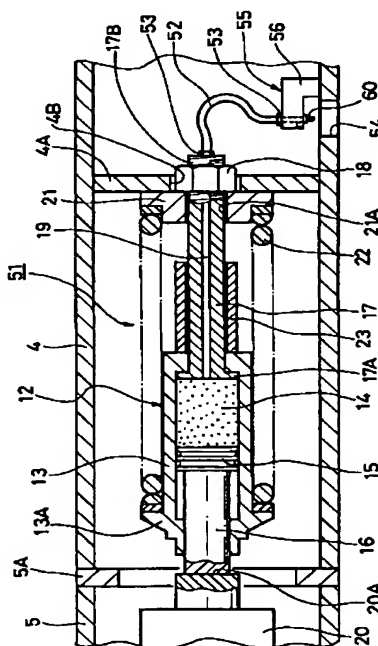
(74) 代理人 弁理士 広瀬 和彦

(54) 【発明の名称】 履帯張り調整装置

(57) 【要約】

【目的】 履帯張り調整装置のグリス注入口となるグリスニップルを、サイドフレームの開口部から臨む位置に設けることにより、履帯張力の調整作業を容易に行うことができる。

【構成】 グリスシリンダ12のグリス室14にグリスを給排するグリス給排ロッド17のグリス給排通路19と、グリス給排部55とを可撓性ホース52で接続する。そして、グリス給排具60にグリスガンによってグリスを供給すれば、グリス室14内に充填でき、グリス給排具60を弛めると、グリス室14内のグリスを排出できる。これによって、ピストンロッド16の突出寸法を調整でき、履帯の初期張力を容易に調整する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トラックフレームのサイドフレームに回転可能に設けられ、駆動輪との間に履帯が巻回される遊動輪と、前記サイドフレーム内に設けられ、グリスの充填量に応じて該遊動輪をサイドフレームの前後方向に移動させるグリスシリンダと、該グリスシリンダに設けられ、該グリスシリンダのグリス室内にグリスを給排するグリス給排通路とからなる履帯張り調整装置において、前記サイドフレームには、外部に開口する開口部を形成し、前記サイドフレーム内には、該開口部に臨むように配設され、前記グリスシリンダのグリス給排通路に可撓性ホースを介して接続されるグリス給排手段を設けたことを特徴とする履帯張り調整装置。

【請求項 2】 前記グリス給排手段は、前記グリス給排通路に可撓性ホースを介して接続されるグリス給排路およびグリス排出路が形成されたマニホールドと、該マニホールドのグリス給排路に設けられ、該マニホールドのグリス排出路を選択的に開閉するグリス給排具とから構成してなる請求項 1 記載の履帯張り調整装置。

【請求項 3】 前記グリス給排手段は、前記開口部を閉塞するように設けてなる請求項 1 記載の履帯張り調整装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば油圧ショベル、油圧クレーン、ブルドーザ等の装軌式車両に用いられる履帯張り調整装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図 6 ないし図 10 に従来技術による履帯張り調整装置を用いた下部走行体を示し説明する。

【0003】 図中、1 は油圧ショベル等の走行体をなす下部走行体を示す。2 は該下部走行体 1 の骨組を構成するトラックフレーム、3 は該トラックフレーム 2 の中央に配設され、図示しない上部旋回体を支持するセンタフレーム、4、4 は該センタフレーム 3 の左、右両側に設けられ、前、後方向に伸長した一对のサイドフレームをそれぞれ示し、該各サイドフレーム 4（一方のみ図示）は長尺な板材を溶接等で接合することにより、前後方向に延びる角筒体として形成され、一側（前側）にはアイドルブラケット 5 が仕切板 5 A を介して設けられている。また、該各サイドフレーム 4 には後述するスプロケット 6、アイドル 7、履帯 10、走行用モータ（図示せず）および履帯張り調整装置 11 等が設けられている。

【0004】 6 は各サイドフレーム 4 の他端側に設けられた駆動輪としてのスプロケットを示し、該スプロケット 6 は走行用アクチュエータとしての走行用モータによって回転駆動されることにより、履帯 10 を駆動するものである。

【0005】 7 は各サイドフレーム 4 のアイドルブラケット 5 内に回転可能に設けられた遊動輪としてのアイドル

ラを示し、該アイドル 7 と前記スプロケット 6 との間に履帯 10 が巻回され、該アイドル 7 は履帯 10 に追従して回転する。また、該アイドル 7 は後述の履帯張り調整装置 11 によって履帯 10 に所定の張力を与えるようになっている。

【0006】 8、8 はサイドフレーム 4 の中央寄り上側に設けられた 2 個の上側ローラ、9、9、…はサイドフレーム 4 の下側に位置し、スプロケット 6 とアイドル 7 との間に複数個列設された下側ローラをそれぞれ示し、該各ローラ 8、9 は履帯 10 をサイドフレーム 4 の上、下で案内するものである。

【0007】 10 はスプロケット 6 とアイドル 7 とに亘って巻装された履帯を示し、該履帯 10 はスプロケット 6 が回転駆動されることによって、周回動作して下部走行体 1 を走行させるものである。

【0008】 次に、一の従来技術による履帯張り調整装置 11 を図 7 および図 8 に基づいて説明する。なお、サイドフレーム 4 内には履帯 10 との間で履帯張り調整装置 11 を位置決めする支持板 4 A が設けられ、該支持板 4 A には挿通穴 4 B が形成されている。

【0009】 図中、12 はサイドフレーム 4 内に配設されたグリスシリンダを示し、該グリスシリンダ 12 は本体を構成するチューブ 13 と、該チューブ 13 内にグリス室 14 を画成するピストン 15 と、該ピストン 15 に固着され、一側（前側）に向けて伸長するピストンロッド 16 と、一端側が前記チューブ 13 に圧入、溶着等の手段で固着され、該チューブ 13 から他側に向けて伸長するグリス給排ロッド 17 と、後述のばね 22 とから大略構成されている。

【0010】 ここで、前記チューブ 13 の一側外周には大径傘状のばね受部 13 A が形成されると共に、他側にはグリス給排ロッド 17 が挿嵌されるロッド挿嵌穴 13 B が穿設されている。なお、前記チューブ 13 とグリス給排ロッド 17 と一体的に形成してもよい。

【0011】 また、前記グリス給排ロッド 17 の一側にはグリス室 14 内に位置して鈑部 17 A が形成され、他側外周面にはおねじ部 17 B が形成され、該おねじ部 17 B にはナット 18 が螺着されている。そして、該ナット 18 は後述するばね受部材 21 の他側面に当接され、ばね受部 13 A とばね受部材 21 との間ではね 22 のばね力を調整するようになっている。

【0012】 19 はグリス給排ロッド 17 の軸方向に形成されたグリス給排通路を示し、該グリス給排通路 19 は後述のグリスニップル 26 A を介してグリス室 14 内にグリスを充填するもので、該グリス室 14 内のグリス充填量に応じてチューブ 13 からのピストンロッド 16 の突出寸法が調整される。そして、該ピストンロッド 16 の突出寸法を適宜調整することにより、図 6 に示すスプロケット 6 とアイドル 7 との最大輪間距離  $L$  を変化させ、履帯 10 の初期張力が調整される。

【0013】20はアイドラブラケット5内にスライド可能に設けられたヨークを示し、該ヨーク20は一側が二又状の軸受部（図示せず）となつてアイドラ7を軸支し、他側には前記ピストンロッド16の先端に当接する当接部20Aが設けられている。そして、該ヨーク20は当接部20Aがグリスシリンダ12のピストンロッド16を介して押動されることにより、サイドフレーム4のガイド（図示せず）に沿つてアイドラ7と共に前後方向に移動させる。

【0014】21は支持板4Aに当接するように、グリス給排ロッド17の外周側に遊嵌して設けられたばね受部材を示し、該ばね受部材21はロッド挿通穴21Aを有する段付筒状に形成され、ばね22により支持板4Aに常時押付けようになっている。

【0015】22はばね受部材21とばね受部13Aとの間に配設されたばねを示し、該ばね22はグリスシリンダ12をヨーク20およびアイドラ7と共に図7中の矢示A方向に常時付勢し、そのばね力によって履帯10の張力を設定（決定）している。そして、履帯10が岩石等に乘上げて履帯10に大きな力が作用するときに、ばね22はこの外力に応じて撓み変形し、履帯10の張力が過大となるのを防止している。

【0016】23はグリス給排ロッド17の外周側に挿通され、チューブ13の他端側に固定されたストッパ筒を示し、該ストッパ筒23はばね22の圧縮変形時に該ストッパ筒23の他側を前記ばね受部材21に当接させることによって、該ばね22のフルボトムを防止し、グリスシリンダ12およびヨーク20等が図7中の矢示B方向にこれ以上後退するのを規制する。

【0017】図8において、24はグリス給排ロッド17の他側に位置し、グリス給排通路19の開口側を大径にした上に形成されたねじ穴を示し、該ねじ穴24にはグリス給排具26が螺着される。また、前記グリス給排通路19から該ねじ穴24に拡張する部分が後述の調整弁28の弁座部28Aとなっている。

【0018】25はグリス給排ロッド17の他側に位置し、グリス給排通路19に対して直角方向に形成されたグリス排出路を示し、該グリス排出路25はグリス給排通路19とグリス給排ロッド17の径方向外側とを連通させるようになっている。

【0019】26はねじ穴24に螺着されたグリス給排具を示し、該グリス給排具26は基端側に形成されたグリス注入口となるグリスニップル26Aと、先端側に形成され、ねじ穴24に螺合するおねじ部26Bと、前記グリスニップル26Aから供給されるグリスをグリス給排通路19に供給するためおねじ部26Bの軸方向に穿設されたグリス供給穴26Cと、グリス給排具26を螺回するため、グリスニップル26Aとおねじ部26Bとの間に形成されたナット部26Dとから構成されている。そして、該グリスニップル26Aから供給されたグ

リスはグリス供給穴26C、グリス給排通路19を介してグリスシリンダ12のグリス室14内に充填される。

【0020】27はグリス給排具26内に位置してグリス供給穴26Cの途中に設けられたボール逆止弁を示し、該ボール逆止弁27はグリスニップル26Aから供給されたグリスがグリス給排通路19に流れるのを許し、グリス給排通路19内のグリスがグリスニップル26Aに流れるのを規制するようになっている。

【0021】28はグリス給排ロッド17の他側に位置してグリス給排具26と共に形成された調整弁を示し、該調整弁28はグリス給排通路19とねじ穴24との間に形成された拡張部が弁座部28Aとなり、該弁座部28Aに離着座するようにグリス給排具26のおねじ部26B先端側が弁体部28Bとなっている。そして、グリス給排具26のおねじ部26Bをねじ穴24に完全に螺着するときには、調整弁28は閉弁され、この状態のときにはグリスを充填することができる。一方、グリス給排具26のナット部26Dをスパナ等で弛めることにより、弁体部28Bが弁座部28Aから離座し、調整弁28は開弁され、グリス室14内のグリスをグリス給排通路19、グリス排出路25を介して外部に排出する。

【0022】なお、図7中の符号29はサイドフレーム4の側面に形成された開口部を示し、該開口部29から図示しないグリスガン挿入し、ノズルをグリスニップル26Aに差込むことによって、グリスシリンダ12のグリス室14内へのグリス充填作業を行うようになっている。

【0023】以上の如く、一の従来技術による履帯張り調整装置11は以上の如く構成されるもので、次にその動作について説明する。

【0024】まず、下部走行体1が舗装路等のように緩やかな路面を走行している場合には、履帯張り調整装置11には周波数の低い力が加わり、グリスシリンダ12のピストン15をグリス室14に抗して摺動させることにより、アイドラ7を前後方向に微妙に移動させることにより、履帯10に対する張力が一定になるようにしている。

【0025】一方、下部走行体1が悪路等を走行する場合には、履帯張り調整装置11には周波数の高い力が加わり、グリスシリンダ12はばね22を大きく撓ませることにより、緩衝作用を発生させて履帯10の抜止めを図ると共に、該履帯10の保護を図るようになっている。

【0026】次に、一の従来技術の履帯張り調整装置11における履帯10の張り調整方法について説明する。

【0027】まず、履帯10の初期張力を高めたい場合には、サイドフレーム4の開口部29からグリスガンを挿入し、該グリスガンのノズルをグリスニップル26Aに差込んで、グリスを供給する。なお、この場合には調整弁28の弁体部28Bは弁座部28Aに着座している

から、グリスはボール逆止弁27を開弁してグリス供給穴26C、グリス給排通路19を介してグリス室14内に充填する。これにより、グリスシリンダ12のピストンロッド16が伸長され、ヨーク20およびアイドラ7を一側（前側）に移動させ、履帯10を張ることができる。

【0028】一方、履帯10の初期張力を弱めたい場合には、グリス給排具26のナット部26Dをスパナ等で弛めることにより、おねじ部26Bが螺回され、調整弁28の弁体部28Bが弁座部28Aから離座して、グリスシリンダ12のグリス室14内のグリスはグリス給排通路19、グリス排出路25を介して外部に排出される。これにより、グリスシリンダ12のピストンロッド16が縮小し、ヨーク20およびアイドラ7を他側（後側）に移動させ、履帯10の張りを弱めることができる。

【0029】このように、一の従来技術による履帯張り調整装置11においては、グリス室14へのグリスの充填量を調整し、ピストンロッド16の突出寸法を変化させることによって、履帯10の初期張力を調整するものである。

【0030】次に、他の従来技術による履帯張り調整装置を図9および図10に基づいて説明する。なお、この他の従来技術における履帯張り調整装置の特徴は、油圧式アキュムレータを用いたことにある。

【0031】図中、31は他の従来技術による履帯張り調整装置を示す。32は該履帯張り調整装置31を構成すべく、サイドフレーム4内に位置して設けられたグリスシリンダとしての2段式シリンダを示し、該2段式シリンダ32は外側シリンダ33と、該外側シリンダ33内に油室34を画成する内側シリンダ35と、該内側シリンダ35内にグリス室36を画成するピストン37と、該ピストン37に一体形成され、一側（前側）に向けて伸長するピストンロッド38とから大略構成される。

【0032】そして、前記油室34は、支持板4Aの挿通穴4Bに対応する位置で外側シリンダ33の底部に穿設された給排口39を介して後述するように圧油の給排が行われるようになっている。また、前記ピストンロッド38の一側端面にはヨーク20の当接部20Aが当接すると共に、図10に示すように、外周面にはグリス給排具46およびグリス排出路45を設けるための平面部38A、38Bが形成されている。

【0033】40は油圧式アキュムレータを示し、該油圧式アキュムレータ40は中間のフリーピストン40Aにより、上側のガス室40Bと下側の蓄油室40Cとに画成されている。また、下側の蓄油室40Cは給排口39を介して前記2段式シリンダ32の油室34と連通すると共に、油圧ポンプ41に逆止弁42を介して接続されている。

【0034】43はピストンロッド38の軸方向に形成されたグリス給排通路を示し、該グリス給排通路43はグリス室36と後述するグリス給排具46とを連通させるようになっている。

【0035】図10において、44はピストンロッド38の一側に位置し、グリス給排通路43の開口側を大径にした上で形成されたねじ穴を示し、該ねじ穴44にはグリス給排具46が螺着されるようになっている。また、前記グリス給排通路43から該ねじ穴44に拡張する部分が後述する調整弁47の弁座部47Aとなっている。

【0036】45はピストンロッド38の一側に位置し、グリス給排通路43に対して直角方向に形成されたグリス排出路を示し、該グリス排出路45はグリス給排通路43とピストンロッド38の外側とを連通させるようになっている。

【0037】46はねじ穴44に螺着されたグリス給排具を示し、該グリス給排具46は基端側に形成されたグリス注入口となるグリスニップル46Aと、先端側に形成されたねじ穴44に螺合するおねじ部46Bと、該おねじ部46Bの軸方向に穿設されたグリス供給穴（図示せず）と、グリス給排具46を螺回するため、グリスニップル46Aとおねじ部46Bとの間に形成されたナット部46Cとから構成されている。そして、該グリスニップル46Aから供給されたグリスはグリス供給穴（図示せず）、グリス給排通路43を介してグリスシリンダのグリス室36内に充填される。なお、前記グリス供給穴の途中には図示しないボール逆止弁が設けられている。

【0038】47はピストンロッド38の一側に位置してグリス給排具46と共に形成された調整弁を示し、該調整弁47はグリス給排通路43とねじ穴44との間に形成された拡張部が弁座部47Aとなり、該弁座部47Aに離着座するようにグリス給排具46のおねじ部46B先端側が弁体部47Bとなっている。そして、グリス給排具46のおねじ部46Bをねじ穴44に完全に螺着するときには、調整弁47は閉弁され、この状態のときにはグリスを充填することができる。一方、グリス給排具46のナット部46Cをスパナ等で弛めることにより、弁体部47Bが弁座部47Aから離座し、調整弁47は開弁され、グリス室36内のグリスをグリス給排通路43、グリス排出路45を介して外部に排出する。

【0039】なお、図9中の符号48はサイドフレーム4の側面に形成された開口部を示し、該開口部48から図示しないグリスガンを挿入し、ノズルをグリスニップル46Aに差込んでグリスを供給することによって、前記グリス給排通路43を介して2段式シリンダ32のグリス室36内へのグリス充填作業を行うようになっている。

【0040】このように構成される他の従来技術による履帯張り調整装置31においては、下部走行体1が舗装

路等のように緩やかな路面を走行している場合には、当該履帯張り調整装置31には周波数の低い力が加わるから、2段式シリンダ32のグリス室36に抗してピストンロッド38（ピストン37）を摺動させることによって、アイドラ7を一側、他側方向（前後方向）に微妙に移動させ、履帯10に対する張力を一定になるようにしている。

【0041】一方、悪路等を走行する場合には、当該履帯張り調整装置31に周波数の高い力が加わるから、内側シリンダ35は油室34を変位させ、この変位は油圧式アキュムレータ40の蓄油室40Cに作用させ、これにより該油圧式アキュムレータ40による緩衝作用を発生させるものである。

【0042】また、履帯10の初期張力を調整するときには、一の従来技術とほぼ同様に、グリス室36内のグリス量を調整すればよいから、初期張力を高めたい場合には、サイドフレーム4に形成した開口部48からグリスガンを挿入し、グリス給排通路43を介してグリス室36内にグリスを充填し、ピストンロッド38の突出寸法を長くする。一方、初期張力を弱めたい場合には、グリス給排具46を弛めることにより、グリス室36内のグリスがグリス給排通路43、調整弁47およびグリス排出路45を介して外部に排出させ、ピストンロッド38の突出寸法を短くする。

【0043】このように、従来技術による履帯張り調整装置11、31においては、グリス室へのグリスの充填量を調整することによって、履帯10の張りを調整することができるから、走行状態、即ち舗装路面走行時には履帯10の張りを高めに設定し、悪路走行時には履帯10の張りを弱めに設定することにより、履帯10の保護を図ると共に、履帯10が外れるのを防止するようになっている。

【0044】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来技術による履帯張り調整装置11（31）においては、履帯10の初期張力を調整するときには、開口部29（48）から作業者が手を挿入し、グリスガンおよびスパナ等を用いて、グリス室14（36）へのグリスの充填、排出を行うようになっている。しかし、開口部29（48）およびサイドフレーム4は泥で汚れているため、作業者の手や腕を汚すと共に、奥まで手を挿入しなければならず、その作業が面倒なものとなり、作業能力が損なわれるという問題がある。

【0045】また、サイドフレーム4の幅が大きい場合には、グリス給排具26（46）のグリスニップル26A（46A）までグリスガンのノズルが届かないために、該グリスガンのノズルを長いものに交換しなければならず、作業性がさらに低下するという問題がある。

【0046】さらに、履帯10に外部から張力が作用すると、ばね22または油圧式アキュムレータにより緩衝

作用を行うようになっているから、グリス給排具26（46）の位置は前後方向に移動する。そして、グリス給排具26（46）がどの位置にあっても履帯10の張り調整作業が行われるようにするため、開口部29（48）は大きく形成する必要がある。このため、サイドフレーム4の側面には大きな穴が形成されることになり、強度が損なわれるという問題がある。

【0047】本発明は上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、本発明は作業者の手や腕を汚すことなく履帯張り調整を容易に行うことができると共に、サイドフレームの強度低下を防止することのできる履帯張り調整装置を提供することを目的としている。

【0048】

【課題を解決するための手段】本発明に係る履帯張り調整装置の構成は、トラックフレームのサイドフレームに回転可能に設けられ、駆動輪との間に履帯が巻回される遊動輪と、前記サイドフレーム内に設けられ、グリスの充填量に応じて該遊動輪をサイドフレームの前後方向に移動させるグリスシリンダと、該グリスシリンダに設けられ、該グリスシリンダのグリス室内にグリスを給排するグリス給排通路とからなる。

【0049】そして、上述した課題を解決するために、本発明が採用する構成の特徴は、前記サイドフレームには、トラックフレームの外部に開口する開口部を形成し、前記サイドフレーム内には、該開口部に臨むように配設され、前記グリスシリンダのグリス給排通路に可撓性ホースを介して接続されるグリス給排手段を設けたことにある。

【0050】また、前記グリス給排手段は、前記グリス給排通路に可撓性ホースを介して接続されるグリス給排路およびグリス排出路が形成されたマニホルドと、該マニホルドのグリス給排路に設けられ、該マニホルドのグリス排出路を選択的に開閉するグリス給排具とから構成することが好ましい。

【0051】さらに、前記グリス給排手段は、前記開口部を閉塞するように設けることが望ましい。

【0052】

【作用】グリス給排手段は可撓性ホースを介してグリスシリンダのグリス給排通路に接続されているから、履帯の初期張力を調整するときには、開口部から臨むグリス給排手段にグリスガンのノズルまたはスパナを用いて、グリスシリンダへのグリスの充填、排出作業を容易に行うことができる。

【0053】また、グリス充填時には、グリス供給部、グリス給排路、可撓性ホース、グリス給排通路を介して供給し、グリス排出時には、グリス給排通路、可撓性ホース、グリス給排路、グリス排出路を介して外部にグリスを排出でき、グリスシリンダ内のグリス量を調整することができる。

【0054】さらに、サイドフレームに形成した開口部

を小さくしたり、グリス給排手段で閉塞するようにしたから、サイドフレームの強度を高めることができる。

【0055】

【実施例】以下、本発明の実施例を図1ないし図5に基づき説明する。なお、実施例では前述した一の従来技術と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

【0056】まず、図1および図2は本発明による第1の実施例を示す。

【0057】図中、51は本実施例による履帯張り調整装置を示し、該履帯張り調整装置51は一の従来技術による履帯張り調整装置11とはほぼ同様に、アイドラ7、グリスシリンダ12、後述するグリス給排部55とから大略構成されている。

【0058】52はグリスシリンダ12のグリス給排通路19とグリス給排部55とを接続する可撓性ホースを示し、該可撓性ホース52の両端には継手53、53が設けられ、一方の継手53はグリス給排ロッド17のねじ穴24に螺着され、他側の継手53は後述のグリス給排路57に接続されている。そして、該可撓性ホース52は履帯10に外部から張力が加わったときに、グリスシリンダ12がばね22に抗して移動するときの移動距離を確保できるような長さとなるように撓んで設けられている。

【0059】54は従来技術による開口部29に代えて、サイドフレーム4に形成された開口部を示し、該開口部54を介したサイドフレーム4内にはグリス給排部55が設けられている。

【0060】55はグリス給排手段としてのグリス給排部を示し、該グリス給排部55は開口部54近傍に位置して一方がサイドフレーム4の内側に固着された略L字状のマニホールド56と、該マニホールド56に形成され、図2に示すように、前述した可撓性ホース52に継手53を介して接続されるグリス給排路57と、該グリス給排路57に対して直角方向に形成されたグリス排出路58と、前記グリス給排路57の開口部に位置し、該グリス給排路57とグリス排出路58とを連通すべく大径に形成されたねじ穴59と、前記グリス給排路57にグリスを供給すると共に、グリス排出路58を開閉すべく該ねじ穴59に設けられたグリス給排具60と、該グリス給排具60と前記グリス給排路57によって形成された調整弁61とから大略構成されている。

【0061】ここで、前記グリス給排具60はグリス注入口となるグリスニップル60Aと、前記ねじ穴59に螺合するおねじ部60Bと、前記グリスニップル60Aから供給されるグリスをグリス給排路57に供給するグリス供給穴60Cと、該グリス供給穴60Cの途中に設けられたボール逆止弁62とからなる。また、前記グリスニップル60Aとおねじ部60Bとの間にはナット部60Dが形成されている。

【0062】また、前記調整弁61はグリス給排路57の他側に位置してグリス給排具60と共に形成されたもので、前記グリス給排路57とねじ穴59との間に形成された拡張部が弁座部61Aとなり、該弁座部61Aに離着座するグリス給排具60の先端側が弁体部61Bとなっている。そして、グリス給排具60のおねじ部60Bをねじ穴59に完全に螺着するときには、該調整弁61は閉弁され、この状態のときにはグリスを充填することができる。一方、グリス給排具60のナット部60Dをスパナ等で弛めることにより、弁体部61Bが弁座部61Aから離座し、調整弁61は開弁されるようになっている。

【0063】さらに、前記グリス給排具60はサイドフレーム4の開口部54から覗くように形成されている。

【0064】本実施例による履帯張り調整装置51は上述の如き構成を有するもので、その基本的作動については一の従来技術によるものと格別差異はない。

【0065】次に、本実施例の履帯張り調整装置51における履帯10の張り調整方法について説明する。

【0066】まず、履帯10の初期張力を高めたい場合には、サイドフレーム4の開口部54からグリスガンのノズルを挿入し、該グリスガンのノズルをグリスニップル60Aに差込んで、グリスを供給する。なお、この場合にはグリス給排具60先端側の弁体部61Bは弁座部61Aに着座しているから、グリスはボール逆止弁62を開弁してグリス供給穴60C、グリス給排路57、可撓性ホース52、グリス給排通路19を介してグリスシリンダ12のグリス室14内に供給される。これにより、グリスシリンダ12のピストンロッド16が伸長され、ヨーク20およびアイドラ7を一側（前側）に移動させ、履帯10を張ることができる。

【0067】一方、履帯10の初期張力を弱めたい場合には、グリス給排具60のナット部60Dをスパナ等で弛めることにより、グリス給排具60先端側の弁体部61Bが弁座部61Aから離座して、グリスシリンダ12のグリス室14内のグリスはグリス給排通路19、可撓性ホース52、グリス給排路57、グリス排出路58を介して外部に排出される。これにより、グリスシリンダ12のピストンロッド16が縮小し、ヨーク20およびアイドラ7を他側（後側）に移動させ、履帯10の張りを弱めることができる。

【0068】かくして、本実施例による履帯張り調整装置51においては、サイドフレーム4に形成した開口部54の近傍に、該サイドフレーム4内に位置するようにグリスシリンダ12内におけるグリス室14のグリス量を給排することにより調整するグリス給排部55を設けたから、グリスの供給、排出においても開口部54から奥まで作業者の手および腕を挿入することなく、グリスガンのノズルまたはスパナを容易に使用することができ、履帯10の張力調整を容易に行うことができ、作業



性を著しく向上させることができる。

【0069】また、従来技術とは異なり、グリス給排部55のマニホールド56はサイドフレーム4に固着されているから、サイドフレーム4に形成した開口部54の大きさは最小限にすることができ、サイドフレーム4の強度を低下させることなく、履帯張り調整装置51をサイドフレーム4に設けることができる。

【0070】さらに、グリスシリンダ12のグリス給排通路19とマニホールド56に形成されたグリス給排路57とは可撓性ホース52で接続されているから、サイドフレーム4の幅寸法が大きい場合でも、グリス給排部55はサイドフレーム4に形成した開口部54近傍に設けることができる。この結果、調整作業中にグリスガンおよびスパナを奥まで挿入する必要がなく、作業性を著しく向上させることができる。

【0071】次に、図3は本発明による第2の実施例を示し、本実施例の特徴は、前述した他の従来技術と同様に油圧式アキュムレータを用いたことにある。なお、実施例では前述した他の従来技術と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。

【0072】図中、71は本実施例による履帯張り調整装置を示し、該履帯張り調整装置71は他の従来技術による履帯張り調整装置31とはほぼ同様に、アイドラ7、2段式シリンダ32、グリス給排通路43、グリス給排部55とから大略構成されている。

【0073】72は2段式シリンダ32のピストンロッド38に形成されたグリス給排通路43とグリス給排部55とを接続する可撓性ホースを示し、該可撓性ホース72の両端には継手73、73が設けられ、一方の継手73はピストンロッド38のねじ穴44に螺着され、他側の継手53はグリス給排路57に接続されている。そして、該可撓性ホース72は履帯10に外部から張力が加わったときに、2段式シリンダ32が油圧式アキュムレータ40に抗して移動するときの移動距離が確保できるように長さとなるように撓んで設けられている。

【0074】74はサイドフレーム4に形成された開口部を示し、該開口部74を介してサイドフレーム4内にはマニホールド75が固着され、該マニホールド75にはグリス給排部55が設けられている。

【0075】なお、本実施例におけるグリス給排手段の構成は、前述した図2に示した第1の実施例によるグリス給排部55と同一であるので、その説明を省略する。

【0076】本実施例による履帯張り調整装置71は上述の如き構成を有するもので、前述した第1の実施例と同様の作用効果を得ることができる。

【0077】さらに、図4および図5は本発明による第3の実施例を示し、本実施例の特徴は、グリス給排手段としてのグリス給排部81はマニホールド82を有蓋筒状に形成し、サイドフレーム4に形成された開口部83を覆うように固着したことにある。

【0078】このように構成することにより、マニホールド82が開口部83を塞ぐことによって強度部材となり、該開口部83が形成されるサイドフレーム4の強度を高めることができる。さらに、該マニホールド82は開口部83を閉塞しているから、サイドフレーム4内への泥の侵入を防止することができる。

【0079】なお、前記第3の実施例の開口部83を蓋部で施蓋するようにしてもサイドフレーム4の強度向上および泥侵入防止を図ることができる。

【0080】

【発明の効果】以上詳述した如く、本発明によれば、サイドフレームには、トラックフレームの外部に開口する開口部を形成し、該開口部に臨むように前記サイドフレーム内近傍にグリス給排手段を設け、該グリス給排手段をグリスシリンダのグリス給排通路に可撓性ホースを介して接続することにより、履帯に発生する張力に拘らず、グリス給排手段の位置は固定することができ、履帯張りの調整となるグリスシリンダへのグリスの充填、排出を容易に行うことができる。

【0081】また、前記グリス給排手段は、グリス給排通路に可撓性ホースを介して接続されるグリス給排路およびグリス排出路を有するマニホールドと、該マニホールドのグリス給排路に設けられ、グリス排出路を開閉するグリス供給部とから構成したから、グリスシリンダへのグリス充填時には、グリス供給部、グリス給排路、可撓性ホース、グリス給排通路を介してグリス室に供給し、グリス排出時には、グリス室、グリス給排通路、可撓性ホース、グリス給排路、グリス排出路を介して外部にグリスを排出できる。これにより、グリス室内のグリス量を調整することにより、ピストンロッドの伸長、縮小を調整でき、履帯の張力を調整することができる。

【0082】さらに、サイドフレームに形成した開口部を閉塞するように前記急排出段を設けることにより、サイドフレームの強度を高めることができると共に、泥等が開口部から中に侵入するのを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例による履帯張り調整装置を示す横断面図である。

【図2】図1中のグリス給排部を示す断面図である。

【図3】本発明の第2の実施例による履帯張り調整装置を示す横断面図である。

【図4】本発明の第3の実施例によるグリス給排部を示す断面図である。

【図5】図4中のグリス給排部をサイドフレームの外側からみた側面図である。

【図6】従来技術による下部走行体を示す側面図である。

【図7】一の従来技術による履帯張り調整装置を示す図6中の矢示VII-VII方向からみた横断面図である。

【図8】図7中のグリス給排部を示す断面図である。



13

14

【図 9】他の従来技術による履帯張り調整装置を示す横断面図である。

【図 10】図 9 中の矢示 X-X 方向からみた拡大断面図である。

【符号の説明】

2   トラックフレーム

4   サイドフレーム

6   スプロケット（駆動輪）

7   アイドル（遊動輪）

10  履帯

12  グリスシリンダ

14, 36   グリス室

\* 19, 43   グリス給排通路

32   2 段式シリンダ（グリスシリンダ）

51, 71   履帯張り調整装置

52, 72   可撓性ホース

54, 74, 83   開口部

55, 81   グリス給排部（グリス給排手段）

56, 75, 82   マニホールド

57   グリス給排路

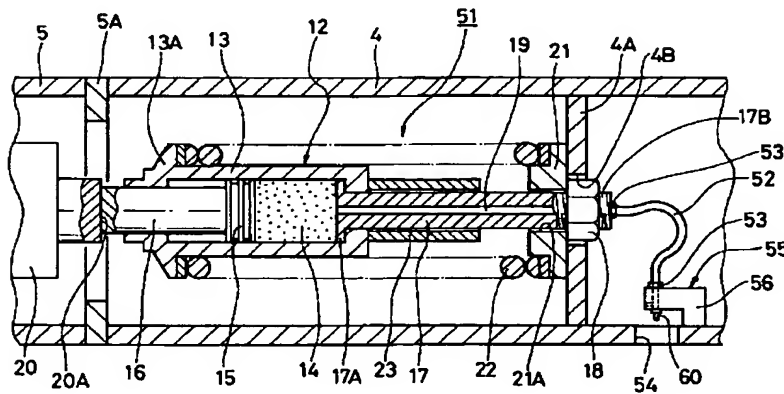
58   グリス排出路

10  60   グリス給排具

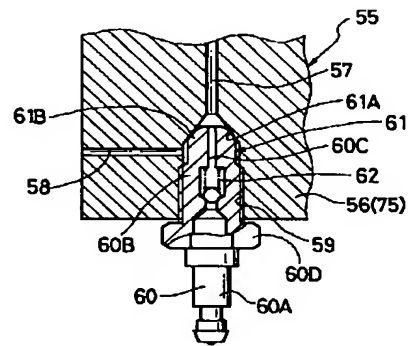
60A   グリスニップル

\*

【図 1】

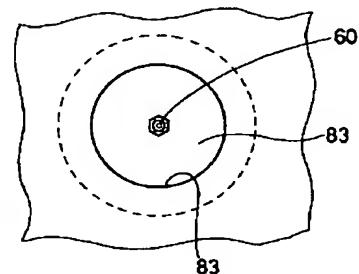
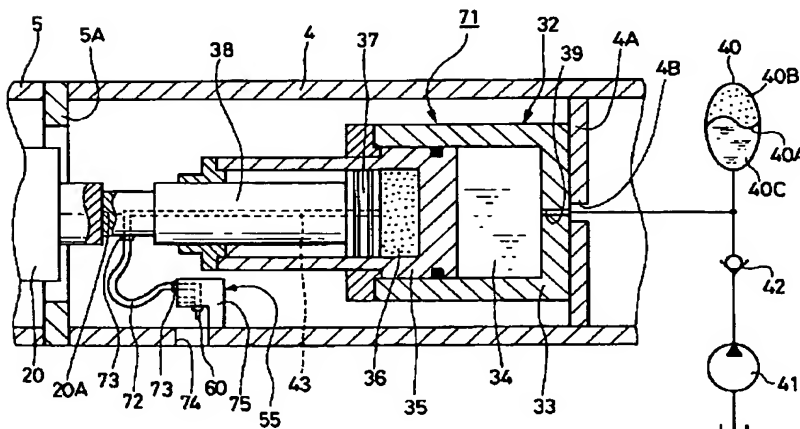


【図 2】

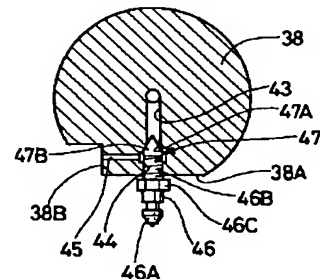


【図 5】

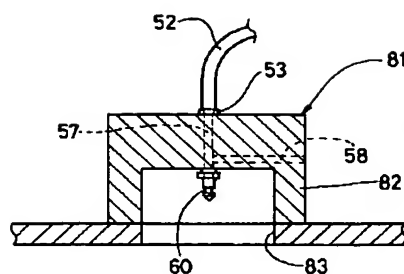
【図 3】



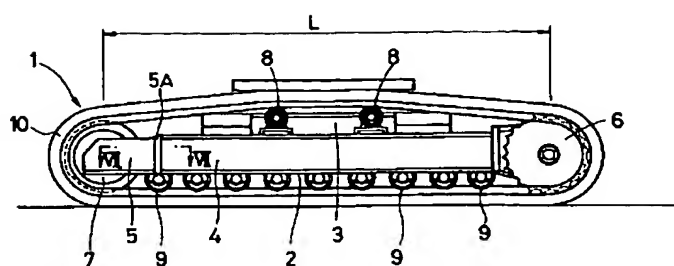
【図 10】



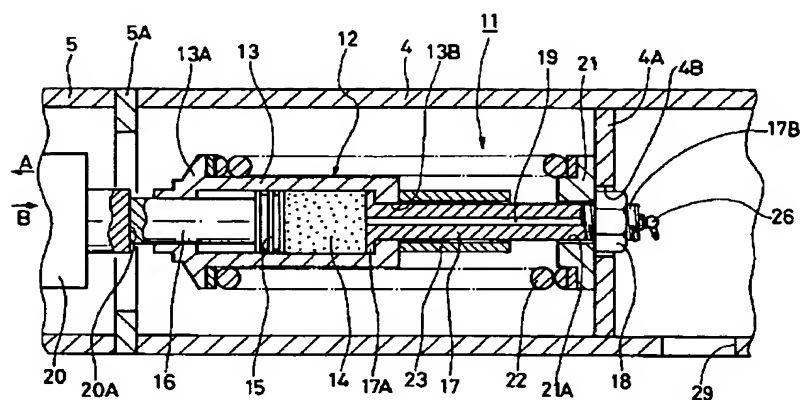
【図 4】



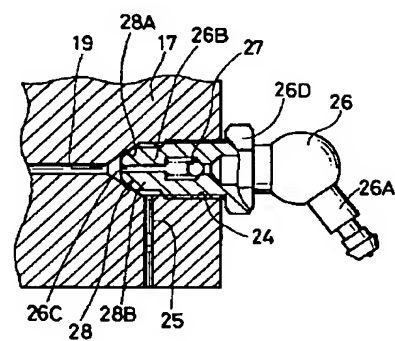
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

